

Bruna Teotônio da Silva

**URETOSTOMIA ESCROTAL COM AMPUTAÇÃO DO PÊNIS EM  
CÃO COM HEMANGIOSSARCOMA PREPUCIAL – RELATO DE  
CASO**

Curitibanos

2018

Bruna Teotônio da Silva

**URETOSTOMIA ESCROTAL COM AMPUTAÇÃO DO PÊNIS EM  
CÃO COM HEMANGIOSSARCOMA PREPUCIAL – RELATO DE  
CASO**

Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em  
Medicina Veterinária do Centro de Ciências Rurais  
da Universidade Federal de Santa Catarina como  
requisito para a obtenção do Título de Bacharel em  
Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Rosane Maria Guimarães da  
Silva.

Curitibanos

2018

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Silva, Bruna Teotônio da  
Uretrostomia escrotal com amputação do pênis em cão com  
hemangiossarcoma prepucial - relato de caso / Bruna Teotônio  
da Silva ; orientador, Rosane Maria Guimarães da Silva,  
2018.  
41 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Santa Catarina, Campus  
Curitibanos, Graduação em Medicina Veterinária,  
Curitibanos, 2018.

Inclui referências.

1. Medicina Veterinária. 2. Neoplasia. 3. Canino. 4.  
Penectomia. I. Silva, Rosane Maria Guimarães da . II.  
Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em  
Medicina Veterinária. III. Título.

Bruna Teotônio da Silva

**URETOSTOMIA ESCROTAL COM AMPUTAÇÃO DO PÊNIS EM CÃO  
COM HEMANGIOSSARCOMA PREPUCIAL – RELATO DE CASO**

Este Trabalho Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de Médico Veterinário e aprovado em sua forma final.

Curitiba, 04 de dezembro de 2018.

---

Prof. Alexandre de Oliveira Tavela  
Coordenador do Curso

**Banca Examinadora:**

---

Prof.<sup>a</sup> Rosane Maria Guimarães da Silva, Dr.<sup>a</sup>  
Orientadora  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof.<sup>a</sup> Angela Patricia Medeiros Veiga, Dr.<sup>a</sup>  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Daniel Vargas, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

Dedico este trabalho aos meus pais, pois sem eles esse sonho não seria possível. E a todos os animais, que fazem tudo isso ter um propósito.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, Dircei e Murilo, não existem palavras para agradecer tudo que já fizeram por mim. Sou grata por todo apoio que me deram para seguir meus sonhos e a todas as vezes que acreditaram em mim, muitas das quais eu mesma duvidava da minha capacidade. Sem vocês nada disso seria possível.

Aos meus familiares que sempre estiverem presente na minha vida. E em especial, à minha prima Eduarda que cresceu comigo, e hoje mora na Alemanha, e que me deu uma motivação a mais para escrever o TCC, com a notícia que estará presente na minha formatura.

Agradeço a todos os meus amigos que estiveram ao meu lado nesses anos. Aos velhos amigos que mostraram o poder da amizade verdadeira mesmo à distância. E aos novos que fiz nesses anos de faculdade, vocês se tornaram uma segunda família para mim, e me deram forças para conseguir chegar até o fim.

Agradeço a todos os animais que passaram em minha vida, e que fazem tudo isso ter um propósito. Um agradecimento especial ao meu cachorro, Fofo, que é meu companheiro há 14 anos, ao meu gato, Frajola, que despertou meu amor pelos felinos e a Tina, novo membro da família.

Agradeço por todos os estágios realizados, que estiveram dispostos a abrir as portas e compartilhar seus conhecimentos. Em especial, a esses últimos meses, agradeço ao grupo do Hospital de Clínica Veterinária da UDESC, vocês tiveram importância fundamental no meu desenvolvimento como médica veterinária, mostrando que além do conhecimento, é imprescindível uma conduta ética e de respeito, tanto pelos animais quanto para os tutores.

Agradeço aos meus professores que tiveram um papel fundamental na minha formação. Por compartilharem seus conhecimentos e fazerem seu melhor, dentro de todas as limitações. À minha orientadora Rosane, por ter paciência comigo e me ajudar nessa etapa final da graduação.

Agradeço à vida e suas experiências, boas ou ruins, contribuíram de alguma forma para me tornar quem eu sou. Só tenho motivos à agradecer!



“Antes de ter amado um animal, parte da nossa alma permanece desacordada.”  
(Anatole France)

## **RESUMO**

O hemangiossarcoma é um tumor maligno que deriva do endotélio vascular e ocorre frequentemente em cães. Ele pode acontecer na forma visceral e não visceral e, geralmente cursa com alterações hematológicas. A cirurgia é o principal método de tratamento. A sua apresentação cutânea tem sido associada à exposição à radiação ultravioleta. O presente trabalho tem como objetivo descrever o relato de caso de um canino com hemangiossarcoma prepucial, que foi submetido a cirurgia de penectomia total associada a uretostomia escrotal como forma de tratamento.

**Palavras-chave:** Neoplasia 1. Canino 2. Penectomia 3.



## **ABSTRACT**

Hemangiosarcoma is a malignant tumor that is derived from the vascular endothelium and occurs frequently in dogs. It may happen in the visceral and non-visceral form and it usually courses with hematological changes. Surgery is the main method of treatment. Its cutaneous presentation, have been associated with ultraviolet radiation exposure. The present study aims to describe the case report of a dog with preputial hemangiosarcoma, who underwent total penectomy surgery associated with scrotal urethrostomy as a form of treatment.

**Keywords:** Neoplasm 1. Canine 2. Penectomy

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Bexiga urinária, uretra e pênis caninos (em secção).....	20
Figura 2 - Massa na região lateral direita ao prepúcio, em canino macho com 8 anos de idade, atendido no Hospital de Clínica Veterinária do CAV/UDESC, no dia 03 de agosto de 2018. 22	
Figura 3 – Procedimento de uretrostomia escrotal com amputação peniana, em canino com hemangiossarcoma prepucial, realizado no dia 20 de agosto de 2018, no Hospital de Clínica Veterinária do CAV/UDESC.....	27
Figura 4 - Pênis amputado com massa prepucial (A e B), em canino com hemangiossarcoma prepucial, no dia 20 de agosto de 2018, no Hospital de Clínica Veterinária do CAV/UDESC. ....	28
Figura 5 – Aspecto da ferida cirúrgica durante o pós cirúrgico de uma uretrostomia escrotal com amputação peniana, realizada no Hospital de Clínica Veterinária do CAV/UDESC.....	31
Figura 6 - Ferida cirúrgica de uretrostomia escrotal após a retirada de pontos, no dia 03 de agosto de 2018, no Hospital de Clínica Veterinária do CAV/UDESC. ....	35

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 - Protocolos quimioterápicos para o hemangiossarcoma canino. ....	18
Quadro 2 - Estadiamento clínico dos HSA cutâneos em cães. ....	19
Quadro 3 – Resultado da urinálise realizada através de amostras de coleta natural da urina do paciente, no dia 27 de agosto de 2018, no Hospital de Clínica Veterinária do CAV/UDESC.	31

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resultado do hemograma realizado no dia 09 de agosto de 2018, em canino macho, 8 anos de idade, com hemangiossarcoma, no Hospital de Clínica Veterinária do CAV/UDESC. ....	24
Tabela 2 – Resultado do exame bioquímico realizado no dia 09 de agosto de 2018, em canino macho, 8 anos de idade, com hemangiossarcoma, no Hospital de Clínica Veterinária do CAV/UDESC. ....	25
Tabela 3 – Resultado do hemograma realizado no dia 13 de agosto de 2018, em canino macho, 8 anos de idades, com hemangiossarcoma, no Hospital de Clínica Veterinária do CAV/UDESC. ....	25
Tabela 4 - Resultado do hemograma realizado no dia 22 de agosto de 2018, em um canino macho com 8 anos de idade, no pós-operatório, no Hospital de Clínica Veterinária do CAV/UDESC. ....	29
Tabela 5 - Exame de coagulograma realizado em 24 de agosto de 2018, em um canino macho com 8 anos de idade, no pós-operatório, no Hospital de Clínica Veterinária do CAV/UDESC. ....	30
Tabela 6 – Resultado do hemograma realizado no dia 31 de agosto de 2018, em um canino macho com 8 anos de idade, no pós-operatório, no Hospital de Clínica Veterinária do CAV/UDESC. ....	33
Tabela 7 - Resultado do exame bioquímico realizado no dia 31 de agosto de 2018, em um canino macho com 8 anos de idade, no pós-operatório, no Hospital de Clínica Veterinária do CAV/UDESC. ....	34

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

BID – Duas vezes ao dia

CAV – Centro de Ciências Agroveterinárias

CHGM - Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média

CID – Coagulação intravascular disseminada

CP – Compimido

HSA – Hemangiossarcoma

IM – Instramuscular

IV – Intravenoso

PPT - Proteínas Plasmáticas Totais

RDW - Red Cell Distribution Width

SC – Subcutâneo

SID – Uma vez ao dia

TID – Três vezes ao dia

TP - Tempo de Protrombina

TTPa - Tempo de Tromboplastina Parcial Ativada

TVT –Tumor Venéreo Transmissível

UDESC – Universidade do Estado de Santa Catarina

VG - Volume Globular

VGM – Volume Globular Médio

VO – Via oral

g - Grama

mg- Miligrama

kg - Quilograma

UI – Unidades Internacionais

% - Porcentagem

µg - Micrograma

µL- Microlitro

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>16</b>
2.1	HEMANGIOSSARCOMA .....	16
2.1.1	Aspectos clínicos e clinicopatológicos .....	17
2.1.2	Diagnóstico .....	17
2.1.3	Tratamento.....	17
2.1.4	Hemangiossarcoma cutâneo .....	18
2.2	ANATOMIA .....	19
2.2.1	Pênis e prepúcio .....	19
2.2.2	Uretra de machos.....	20
2.3	URETOSTOMIA.....	21
<b>3</b>	<b>RELATO DE CASO .....</b>	<b>22</b>
<b>4</b>	<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>36</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>39</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>40</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Os traumas e as neoplasias são as causas mais comuns da perda da anatomia normal do prepúcio e do pênis em animais domésticos e, muitas vezes, comprometem a função urinária e reprodutiva (VOELKL, 2014). Segundo Lopes e Volpato (2015), as neoplasias penianas e da mucosa prepucial incluem os carcinomas de células escamosas, hemangiossarcomas, papilomas e, mais comumente, os tumores venéreos transmissíveis (TVT).

A excisão da genitália externa com uretrostomia pode ser recomendada para os principais defeitos de desenvolvimento envolvendo a uretra, o prepúcio e o pênis. A amputação peniana é também indicada como tratamento, em casos de traumas severos e neoplasias (FOSSUM, 2014).

O hemangiossarcoma (HSA) é um tumor que deriva do endotélio vascular e ocorre mais frequentemente em cães do que nas outras espécies. Na forma visceral, o local mais acometido é o baço, enquanto que na sua forma cutânea, os locais mais comuns de desenvolvimento são as regiões ventroabdominal, prepucial e os membros pélvicos, podendo o tumor ser de origem primária ou ser metástase de um HSA sistêmico (FERNANDES; NARDI, 2016).

Segundo Fernandes e Nardi (2016), os cães com maior predisposição para desenvolver o HSA cutâneo são os que possuem pele com pouca pigmentação e pelo claro, como os das raças Whippet, Galgos Italianos, Beagle, American Staffordshire Terrier/ Pitbulls e Dálmatas. Esse risco é maior em animais que estão constantemente expostos à luz solar. A idade média de aparecimento é de 10 anos.

O presente trabalho tem como objetivo relatar um caso de um cão com hemangiossarcoma prepucial que foi submetido a cirurgia de penectomia total associada a uretrostomia escrotal, acompanhado durante o período de estágio supervisionado no Hospital de Clínica Veterinária da Universidade Estadual de Santa Catarina, em Lages.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 HEMANGIOSSARCOMA

O hemangiossarcoma (HSA), também conhecido como hemangiotelioma maligno, é um tumor que deriva do endotélio dos vasos sanguíneos. Ocorre mais frequentemente em cães do que nas outras espécies. Representa cerca de 5% de todas as neoplasias malignas primárias não-cutâneas e 12% a 21% de todas as neoplasias mesenquimais no cão. O HSA é responsável por 2,3% a 3,6% dos tumores de pele em cães, e 45% a 51% das malignidades esplênicas. É menos comum em gatos, representando apenas 2% das neoplasias nessa espécie (THAMM, 2013).

Conforme Fernandes e Nardi (2016), os animais de grande porte são os mais acometidos, e as raças com maior incidência são Pastor Alemão, Labrador Retriever e Golden Retriever. O HSA acomete mais cães de meia-idade, com idade média entre 8 e 13 anos, embora existam relatos em cães com menos de 3 anos de idade, sendo os machos acometidos com maior frequência do que as fêmeas.

Sua etiologia ainda é desconhecida, mas há relatos em humanos que têm relacionado o aparecimento desse tumor com a exposição a dióxido de tório, arsênicos, cloroetileno e radiação local (FERNANDES; NARDI, 2016). Segundo Thamm (2013), existe um aumento documentado no desenvolvimento do HSA em cães que foram expostos à radiação ionizante durante a fase de vida pré ou pós natal. Os hemangiossarcomas cutâneos são encontrados com maior frequência em cães com pouca pigmentação de pele e de pelo fino, além disso, têm sido associados à exposição ultravioleta em cães de laboratório.

Os hemangiossarcomas podem ser solitários ou múltiplos. No caso de serem múltiplos, é difícil determinar qual seu local primário. Em cães, o HSA visceral é mais comum, já nos gatos é o não visceral. Nos cães o local mais acometido, em geral, é o baço, mas também pode acometer o pericárdio, átrio direito, aorta, pele, pulmões, fígado, rins, cavidade oral, ossos, musculatura, vesícula urinária, próstata, peritônio e cabeça. As metástases ocorrem rapidamente pela via hematogênica ou por implantação transabdominal (FERNANDES; NARDI, 2016).

Ainda, de acordo com Fernandes e Nardi (2016), os HSA podem apresentar vários tamanhos, e sua coloração varia de cinza claro a vermelho escuro, apresenta aspecto nodular e macio, e em geral contêm áreas de hemorragia e necrose, são pouco circunscritos, não encapsulados e frequentemente se aderem a estruturas adjacentes. É comum ocorrer a ruptura da cápsula que reveste o parênquima tumoral, associada à hemorragia.



### **2.1.1 Aspectos clínicos e clinicopatológicos**

Os sinais clínicos variam dependendo da localização e tamanho do tumor. Os mais comuns em cães são anorexia, fraqueza, aumento do pulso e da frequência respiratória, distensão abdominal, mucosas hipocoradas e perda de peso. Pode ocorrer morte repentina, devido ao rompimento do tumor e hemorragia (FERNANDES; NARDI, 2016).

Dois problemas comuns em cães com HSA são a anemia e o sangramento espontâneo, independente da localização primária ou do estágio. A anemia pode resultar de hemólise microangiopática (HMA), sangramento intracavitário, ou ambos. O sangramento espontâneo é comumente causado por coagulação intravascular disseminada (CID) ou trombocitopenia associado a CID clínica (NELSON; COUTO, 2015).

Segundo Nelson e Couto (2015), os HSAs são usualmente associados a uma variedade de alterações hematológicas e hemostáticas. Dentre as anormalidades hematológicas mais comuns em cães com HSA, inclui-se a anemia, trombocitopenia, hemácias nucleadas, esquisócitos e acantócitos no esfregaço sanguíneo, leucocitose por neutrofilia com desvio à esquerda e monocitose.

### **2.1.2 Diagnóstico**

O diagnóstico de HSA se baseia no histórico clínico do paciente, exames físico e hematológico, exames radiográficos e ultrassonográficos e paracentese, quando indicado. Ecocardiografia pode ser feita quando suspeita-se de envolvimento cardíaco. Pode ser realizada citologia aspirativa por agulha fina, mas nem sempre é conclusivo, sendo o diagnóstico definitivo realizado através da biopsia incisional ou excisional do tumor (FERNANDES; NARDI, 2016).

### **2.1.3 Tratamento**

O hemangiossarcoma é um tumor agressivo que necessita de várias modalidades terapêuticas, a cirurgia é o método principal de tratamento para quase todos os cães e gatos. A remoção cirúrgica deve ser o mais agressiva possível, com ampla margem de segurança. No pré operatório, é importante a realização do coagulograma para descartar a presença de CID (FERNANDES; NARDI, 2016).

O tempo de sobrevida varia com a localização e a evolução do tumor, mas em geral, é muito curto, com uma taxa de sobrevida em um ano de menos de 10% dos animais. A quimioterapia como tratamento complementar a cirurgia, através de protocolos à base de doxorrubicina, geralmente associada a outros fármacos, como a ciclofosfamida e a vincristina (conforme quadro 1), aumenta em média a sobrevida em 140 a 202 dias (NELSON; COUTO, 2015).

Quadro 1 - Protocolos quimioterápicos para o hemangiossarcoma canino.

<b>Protocolo VAC - vincristina, doxorrubicina e ciclofosfamida.</b>
Dia 1: doxorrubicina* 30 mg/m <sup>2</sup> (IV), ciclofosfamida 100 a 200 mg/m <sup>2</sup> , IV Dia 8 e 15: vincristina 0,75 mg/m <sup>2</sup> , IV Dia 22: repetir o ciclo anterior, totalizando 5 a 6 vezes
<b>Protocolo AC - doxorrubicina e ciclofosfamida.</b>
Dia 1: doxorrubicina (adriamicina)* 30 mg/m <sup>2</sup> , IV; ciclofosfamida 100 a 150 mg/m <sup>2</sup> , IV, ou 50 mg/m <sup>2</sup> VO, nos dias 3, 4, 5 e 6 Dia 22: repetir o ciclo acima, totalizando 5 a 6 vezes
<b>Protocolo A - doxorrubicina e ciclofosfamida.</b>
Doxorrubicina (adriamicina)* 30 mg/m <sup>2</sup> , IV, a cada 3 semanas, totalizando 5 vezes

\* Para gatos, reduzir a dose de doxorrubicina para 20 mg/m<sup>2</sup>, para cães com peso menor ou igual a 10 kg, reduzir a dose para 25 mg/m<sup>2</sup>.

Fonte: Fernandes e Nardi (2015).

#### 2.1.4 Hemangiossarcoma cutâneo

Segundo Fernandes e Nardi (2016), no geral, o HSA é encontrado na derme, podendo se estender até o tecido subcutâneo. Os locais mais comuns de desenvolvimento são as regiões ventroabdominal, prepucial e os membros pélvicos e, também pode ser encontrado na língua. O HSA cutâneo pode ser uma metástase de um HSA sistêmico, mas ainda não se sabe se esses tumores são primários de pele ou metástases de estruturas da cavidade abdominal.

O estadiamento clínico do HSA cutâneo pode ser feito, classificando em estágio I, II ou III (Quadro 2). Os tumores no estágio I são firmes, elevados, variando de vermelho escuro a uma pápula roxa e com média de tamanho de 1 cm<sup>3</sup>, enquanto, os tumores nos estádios II e III variam de massas flutuantes e moles a firmes, com uma coloração hemorrágica e com média de tamanho de 6,5 cm<sup>3</sup>. Apenas cães com estágio I são efetivamente tratados somente com

cirurgia, cães nos estádios II e III requerem cirurgia agressiva e quimioterapia adjuvante. Em casos de HSA cutâneos primários, o risco de desenvolvimento de CID em cães parece ser menor (FERNANDES; NARDI, 2016).

Quadro 2 - Estadiamento clínico dos HSA cutâneos em cães.

<b>Estádio 1:</b> - Tumor primário confinado à derme - Localização: normalmente região ventral abdominal ou prepucial
<b>Estádio 2:</b> - Tumor primário envolvendo a hipoderme, com ou sem envolvimento concomitante da derme e sem envolvimento muscular - Localização: Localização: nenhum lugar específico
<b>Estádio 3</b> - Qualquer tumor primário com envolvimento muscular - Localização: nenhum lugar específico.

Fonte: Fernandes e Nadi (2016)

## 2.2 ANATOMIA

### 2.2.1 Pênis e prepúcio

O pênis canino é dividido em três partes: raiz, corpo e porção distal (glande). O corpo peniano possui espaços venosos dilatados, e se divide em corpo carvenoso e corpo esponjoso. Cada corpo cavernoso (direito e esquerdo) origina-se da tuberosidade isquiática, continua distalmente na face dorsolateral do corpo peniano até o osso peniano, e é recoberto pela túnica albugínea. E o corpo esponjoso, se origina na cavidade pélvica, circunda a uretra peniana por todo seu trajeto e supre o bulbo da glande no pênis distal (BOOTHE, 2013).

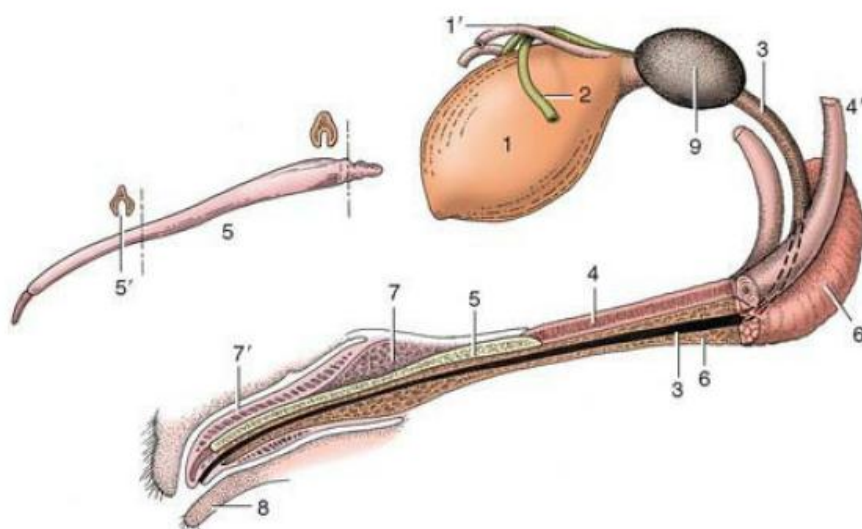
Segundo Boothe (2013), o osso peniano se localiza no corpo do pênis e está conectado ao bulbo da glande, à parte longa da glande e à túnica albugínea. O pênis canino possui quatro músculos pareados, são eles o retrator do pênis, isquiocavernoso, bulboesponjoso e isquiouretral. O suprimento principal de sangue ao pênis é proveniente de três ramos da artéria peniana, que são continuação da artéria pudenda interna: artéria do bulbo, artéria profunda do

pênis e artéria dorsal do pênis. A drenagem venosa é feita pelas veias pudendas interna e externa. A drenagem linfática é feita pelos linfonodos inguinais. O prepúcio reveste o pênis não ereto. Os pares de músculos prepuciais se estendem da cartilagem xifoide até a parede prepucial dorsal. A irrigação sanguínea é proveniente da artéria epigástrica superficial caudal e da artéria dorsal do pênis. A linfa é drenada pelos linfonodos inguinais.

### 2.2.2 Uretra de machos

A uretra de machos caninos é composta por três partes: prostática, membranosa e cavernosa. O esfíncter da uretra não é uma estrutura distinta no cão. O tecido fibroelástico, o músculo liso, e o músculo estriado são os componentes responsáveis pelo mecanismo de fechamento do esfíncter uretral. O músculo liso é innervado pelos nervos autônomos oriundos do plexo pélvico, e é o principal responsável pela manutenção do tônus na condição de repouso. O músculo estriado recebe inervação dos ramos do nervo pudendo. A parte distal da uretra peniana localiza-se no óstio peniano. A dilatação da uretra limita-se ao óstio peniano e à porção perineal da uretra, à medida que se curva ao redor do ísquio, sendo estes, os locais mais comuns de alojamento de cálculos na uretra (BJORLING; COSTA-GÓMEZ, 2013).

Figura 1 - Bexiga urinária, uretra e pênis caninos (em secção).



1, bexiga urinária; 1', ureter esquerdo; 2, ducto deferente esquerdo; 3, uretra; 4, corpo cavernoso; 4', pilar esquerdo; 5, osso peniano; 5', sulco uretral; 6, corpo esponjoso; 6', bulbo do pênis; 7, bulbo da glândula; 7', parte longa da glândula; 8, prepúcio; 9, próstata.

Fonte: Dyce (2010).

### 2.3 URETROSTOMIA

A uretostomia resulta em uma abertura permanente da uretra, essa cirurgia pode ser realizada em caninos machos na posição perineal, escrotal, pré-escrotal ou pré-púbica. A uretostomia escrotal é realizada com maior frequência, onde a uretra é ampla e superficial. Ocorre hemorragia mínima e obtém-se bom resultado cosmético. A uretostomia perineal tem alto risco de ocorrência de assadura por urina na região caudal dos membros pélvicos (BJORLING; COSTA-GÓMEZ, 2013).

Ainda de acordo com Bjorling e Costa-gómez (2013), no pós operatório, um colar elisabetano pode ser aplicado para evitar automutilação. Pode-se notar hemorragia intermitente no local da uretostomia, podendo durar até duas semanas após a cirurgia. Isto é perceptível durante a micção, e quando ocorrer pode ser feita a aplicação de pressão ou de compressa fria. A sedação do animal com acepromazina (que pode diminuir a pressão sanguínea sistêmica), também pode reduzir o risco de hemorragia. É muito rara a ocorrência de estenose, porém possível, caso isso aconteça, a uretostomia tem que ser refeita. Estudos clínicos constataram redução na ocorrência de hemorragia pós-operatória quando utilizada sutura com pontos contínuos. A retirada dos pontos da sutura pode ser feita duas semanas após a cirurgia.

### 3 RELATO DE CASO

No dia 3 de agosto de 2018, foi atendido pelo setor de Clínica Médica do Hospital de Clínica Veterinária da Universidade Estadual de Santa Catarina (UDESC), localizado no município de Lages, um macho da espécie canina, com 8 anos de idade, da raça Pitbull, castrado e pesando 26,6 kg.

Na anamnese, o tutor relatou um aumento de volume, há 2 meses, com ulceração, há uma semana, na região lateral direita do prepúcio, o animal também apresentava lambedura intensa e secreção sanguinolenta na região.

Figura 2 - Massa na região lateral direita ao prepúcio, em canino macho com 8 anos de idade, atendido no Hospital de Clínica Veterinária do CAV/UDESC, no dia 03 de agosto de 2018.



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

Ao exame físico constatou-se que o animal estava com as mucosas hipocoradas, e os demais parâmetros físicos encontravam-se dentro da normalidade. Nos achados físicos, notou-se na ausculta soporo bilateral-grau II em foco mitral, e aumento de volume na região lateral direita do prepúcio, com ulceração e secreção sanguinolenta (Figura 2). Com esses achados, suspeitou-se de hemangiossarcoma prepucial, com indicação de remoção cirúrgica. Como exames complementares foram solicitados o ultrassom para a pesquisa de metástases, avaliação cardiológica devido ao sopro observado na ausculta e exames pré-cirúrgicos (hemograma e

perfil bioquímico). Foi prescrito o uso domiciliar de Piroxicam, 0,3 mg/kg, SID, VO, por 10 dias. O animal foi encaminhado para o setor de cirurgia do hospital, e a cirurgia foi agendada para o dia 13 de agosto de 2018.

No ultrassom realizado no dia da consulta, 3 de agosto, foram encontradas alterações no fígado, baço, rins, linfonodos, bexiga e próstata. No laudo ultrassonográfico foi descrita presença de massa adjacente ao pênis associada à importante linfadenomegalia regional (linfonodos ilíaco e inguinais); nódulo esplênico associado à esplenomegalia; próstata heterogênea; hepatopatia hipoeoica; achados radiográficos renais e espessamento parietal da bexiga urinária. No laudo, o setor de imagem sugeriu a realização de citologia aspirativa e/ou biópsia da massa adjacente ao pênis e do nódulo esplênico.

No dia 09 de agosto foi realizada a avaliação cardiológica, e conforme laudo ecodopplercardiográfico, constatou-se que o animal apresentava Insuficiência Mitral de Grau Moderado com Disfunção Sistólica.

Conforme os resultados do hemograma (Tabela 1), realizado no dia 09 de agosto, o animal estava apresentando uma anemia regenerativa, e uma neutrofilia. No exame bioquímico (Tabela 2), apresentou leve aumento de ureia. Foi recomendada a realização de uma transfusão sanguínea para o animal, antes de passar por procedimento cirúrgico, a cirurgia foi reagendada para o dia 20 de agosto. No dia 13 de agosto, foi realizado novo hemograma (Tabela 3), onde observou-se que o animal continuou apresentando anemia regenerativa, e passou a apresentar leucocitose por neutrofilia com desvio a esquerda, linfopenia e trombocitose. Foram realizados testes de compatibilidade sanguínea com possíveis doadores. No dia 16 de agosto, encontrou-se um doador compatível com volume globular (VG) de 57%, então realizou-se uma transfusão sanguínea de 500mL para o paciente.

Ainda no dia 13 de agosto, foi realizado o exame de citologia aspirativa por agulha fina da massa na região do prepúcio. O diagnóstico citopatológico foi sugestivo de neoplasia mesenquimal maligna (hemangiossarcoma).

Tabela 1 – Resultado do hemograma realizado no dia 09 de agosto de 2018, em canino macho, 8 anos de idade, com hemangiossarcoma, no Hospital de Clínica Veterinária do CAV/UDESC.

Eritrograma		Valor	Referência	
Eritrócitos		3,28 x10 <sup>6</sup> µL	5,5-8,5 x10 <sup>6</sup> µL	
Hemoglobina		6,8 g/dL	12-18 g/dL	
Hematócrito		21 %	37-55 %	
VGM		64,0 fL	60-77 fL	
CHGM		32,4 %	32-36 %	
RDW		21,6 %	12-15%	
Eritrócitos nucleados		3/100 leucócitos	0	
Plaquetas		453 x10 <sup>3</sup> /µL	200- 500 x10 <sup>3</sup> /µL	
PPT		7,0 g/ dL	5,7-7,7 g/Dl	
Reticulócitos				
Não corrigidos		8,30 %		
Corrigido		3,87 %		
Leucograma	Relativo (%)	Referência (%)	Absoluto (/µL )	Referência (µL)
Leucócitos totais (corrigidos)	-	-	16.631	6000-17000
Neutrófilos bastonetes	1	0-3	166	0-300
Neutrófilos segmentandos	86	60-80	14.303	3000-11.500
Linfócitos	8	10-34	1.330	1000-4.8000
Eosinófilos	1	2-10	166	100-1.250
Basófilos	0	0	0	0
Monócitos	4	1-11	665	150-1.350

**Observações:** moderada anisocitose e discreta policromatofolia. Macroplaquetas. Agregados plaquetários.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).



Tabela 2 – Resultado do exame bioquímico realizado no dia 09 de agosto de 2018, em canino macho, 8 anos de idade, com hemangiossarcoma, no Hospital de Clínica Veterinária do CAV/UDESC.

Bioquímico	Valor	Referência
Ureia	43 mg/dL	15-40 mg/dL
Creatinina	0,87 mg/dL	0,5-1,5 mg/dL
ALT	16 UI/L	10-88 UI/L
Proteína Sérica Total	6,87 g/dL	5,4-7,1 g/dL
Albumina	2,55 g/dL	2,5-4 g/gL
Globulinas	4,32 g/dL	2,5-4,5 g/Dl

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Tabela 3 – Resultado do hemograma realizado no dia 13 de agosto de 2018, em canino macho, 8 anos de idades, com hemangiossarcoma, no Hospital de Clínica Veterinária do CAV/UDESC.

Eritrograma		Valor	Referência	
Eritrócitos		3,66 x10 <sup>6</sup> µL	5,5-8,5 x10 <sup>6</sup> µL	
Hemoglobina		7,1 g/dL	12-18 g/dL	
Hematócrito		22 %	37-55 %	
VGM		60,1 fL	60-77 fL	
CHGM		32,3 %	32-36 %	
RDW		22,0 %	12-15%	
Eritrócitos nucleados		2/100 leucócitos		
Plaquetas		515 x10 <sup>3</sup> /µL	200- 500 x10 <sup>3</sup> /µL	
PPT		7,0 g/ Dl	5,7-7,7 g/dL	
Reticulócitos				
Não corrigidos		5,30 %		
Corrigido		2,59 %		
Leucograma	Relativo(%)	Referência(%)	Absoluto(/µL)	Referência(/µL)
Leucócitos totais (corrigidos)	-	-	27.382 /µL	6000-17000
Neutrófilos bastonetes	3	0-3	821	0-300

Neutrófilos segmentandos	90	60-80	24.644	3000-11.500
Linfócitos	3	10-34	821	1000-4.8000
Eosinófilos	1	2-10	274	100-1.250
Basófilos	0	0	0	0
Monócitos	3	1-11	821	150-1.350

**Observações:** moderada anisocitose e policromatofolia moderadas. Neutrófilos hipersegmentados. Corpúsculos de Döhle. Macroplaquetas. Agregados plaquetários. Plaquetas ativadas.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

A cirurgia uretostomia escrotal com amputação peniana ocorreu no dia 20 de agosto de 2018. O animal foi internado um dia antes no hospital, e foi submetido a jejum hídrico e alimentar de 8 horas.

No protocolo anestésico realizado pelo setor de anestesia do hospital, utilizou-se na medicação pré-anestésica Acepromazina (0,03mg/kg, IM), Morfina (0,3 mg/kg IM) e Midazolam (0,5 mg/kg IM). Para a indução foi administrado Propofol (4 mg/kg IV). Realizou-se bloqueio epidural com Morfina (0,1 mg/kg) e Lidocaína (6 mL). O animal foi entubado e a manutenção anestésica se deu por vaporização de Isoflurano e oxigênio. Durante o transcirúrgico foi realizado bolus de Fentanil (2,5 µg/kg IV) e Lidocaína (1 mg/kg IV), e administrado Cefalotina (30 mg/kg IV) e Metamizol (Dipirona®, 25 mg/kg IV). A monitoração do paciente foi feita com monitor de eletrocardiograma, estetoscópio esofágico e doppler vascular.

Com o animal já em decúbito dorsal sobre a mesa cirúrgica, realizou-se antisepsia da região abdominal caudal, com iodopovidona e álcool etílico 70%. Colocou-se uma sonda uretral no animal e iniciou-se a cirurgia. Com uma lâmina de bisturi nº 22 realizou-se uma incisão elíptica ao redor do prepúcio e escroto (Figura 3 – A), associada a divulsão com tesoura romba até a base do pênis (Figura 3 – B). A ligadura dos vasos para hemostasia e a ligadura dos vasos adjacentes ao pênis e bulbo foram realizadas com Nylon 2.0. Então, foi feita a amputação do pênis através da incisão em V do coto peniano (Figura 3 – C e Figura 4). A aposição do coto peniano com a túnica albugínea foi realizada com fio Ácido Poliglicólico 3.0, mais síntese junto ao tecido subcutâneo. A incisão sobre a face ventral da uretra com lâmina de bisturi e amplificada com tesoura de Metzenbaum. A redução do subcutâneo foi realizada com fio Ácido Poliglicólico e simples contínua com Nylon 3.0 (Figura 3 – D). A espatulação da uretra e sutura com a pele, utilizando-se Nylon 3.0 e ponto isolado simples (Figura 3 – E), e sutura de pele

com Nylon 4.0 e Wolf. Então finalizou-se a cirurgia (Figura 4 – F) e o animal foi encaminhado para sala de pós-operatório para recuperação anestésica.

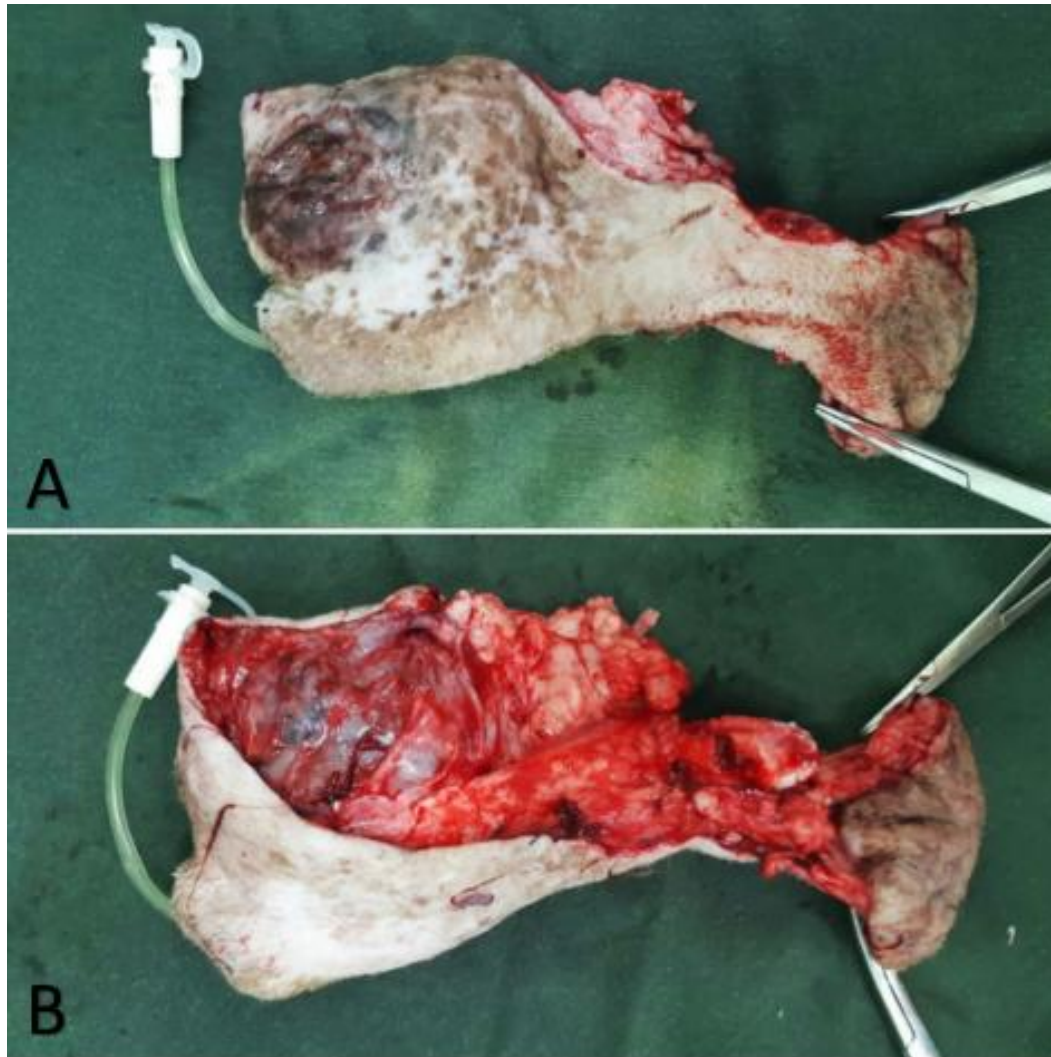
Figura 3 – Procedimento de uretrostomia escrotal com amputação peniana, em canino com hemangiossarcoma prepucial, realizado no dia 20 de agosto de 2018, no Hospital de Clínica Veterinária do CAV/UEDESC.

Legenda: A, Incisão elíptica ao redor do prepúcio e escroto; B, divulsão até a base do pênis; C, amputação do pênis; D, aproximação do tecido subcutâneo; E, sutura da pele; F; uretrostomia escrotal finalizada.



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

Figura 4 - Pênis amputado com massa prepucial (A e B), em canino com hemangiossarcoma prepucial, no dia 20 de agosto de 2018, no Hospital de Clínica Veterinária do CAV/UDESC.



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

A massa do prepúcio retirada, bem como o linfonodo inguinal direito sendo encaminhados para o Laboratório de Patologia Animal da UDESC. O resultado obtido da massa foi de Hemangiossarcoma cutâneo, e em relação ao linfonodo não foi constatada nenhuma alteração.

No pós-operatório foi prescrito Tramadol, 5 mg/kg, TID, SC, por 5 dias; Metamizol (Dipirona®) 25 mg/kg, TID, IV/SC; Ampicilina Sódica, 10 mg/kg, TID, IV/SC; Enrofloxacin 10%, 5 mg/kg, BID, IV, por 5 dias; e Ranitidina, 2 mg/kg, BID, SC, por 2 dias. Recomendou-se deixar o animal de colar elisabetano, com roupa cirúrgica e fralda, drenar a bexiga e anotar

a quantidade de urina (três vezes ao dia), realizar a limpeza da uretra com gaze e solução fisiológica (cinco vezes ao dia), oferecer ração seca e água à vontade, e ração pastosa nos horários de medicação.

O animal ficou internado por nove dias no hospital, ficando apenas os dois primeiros dias com sonda uretral. Nesse período, ele apresentou urina escura com jatos de sangue ao final da micção, presença de coágulos nas trocas de curativos, alguns quadros de hiporexia e, em relação as fezes apresentou quadros variando de disquesia, fezes pastosas a diarreia.

No segundo dia de internamento foi adicionado a prescrição Meloxican 2%, 0,2 mg/kg, BID, SC/IV, por 2 dias, no quarto dia iniciou-se terapia com Ácido Tranexâmico (Transamin), 10 mg/kg, BID, IV e, no quinto dia iniciou-se terapia com suplemento alimentar (Hemolitam®Gold), 0,1 mL/kg, BID, VO.

Em relação aos exames, no terceiro dia de internamento foi realizado novo hemograma e constatou-se que o animal ainda estava apresentando anemia regenerativa (Tabela 4). No quinto dia foi mensurado o Volume globular (VG), o resultado foi de 22%, sendo o valor de referência de 37 a 55% e, mensurou-se as Proteínas plasmáticas totais (PPT), dando 5,8 g/dL como resultado e tendo 5,7 a 7,7 g/dL como valor de referência. Ainda no mesmo dia, foi realizado um coagulograma, no qual os resultados estavam dentro da normalidade (Tabela 5). No oitavo dia de internamento foi mensurado novamente o VG= 21% e as PPT= 6,0 g/dL e, realizou-se um exame de urinálise, o qual indicou hiperestenúria, traços de sangue e de glicose (Quadro 3).

Tabela 4 - Resultado do hemograma realizado no dia 22 de agosto de 2018, em um canino macho com 8 anos de idade, no pós-operatório, no Hospital de Clínica Veterinária do CAV/UEDESC.

<b>Eritrograma</b>	<b>Valor</b>	<b>Referência</b>
Eritrócitos	4,51 x10 <sup>6</sup> µL	5,5-8,5 x10 <sup>6</sup> µL
Hemoglobina	8,9 g/dL	12-18 g/Dl
Hematócrito	28 %	37-55 %
VGM	62,1 fL	60-77 fL
CHGM	31,8 %	32-36 %
RDW	22,1 %	12-15%
Eritrócitos nucleados	1/100 leucócitos	0
Plaquetas	324 x10 <sup>3</sup> /µL	200- 500 x10 <sup>3</sup> /µL

PPT			6,8 g/ dL	5,7-7,7 g/dL
Reticulócitos				
Não corrigidos			3,20 %	
Corrigido			1,99 %	
<b>Leucograma</b>	<b>Relativo (%)</b>	<b>Referência (%)</b>	<b>Absoluto (/μL)</b>	<b>Referência</b>
Leucócitos totais (corrigidos)	-	-	15,109 /μL	6000-17000
Neutrófilos bastonetes	0	0-3	0	0-300
Neutrófilos segmentandos	84	60-80	12.691	3000-11.500
Linfócitos	12	10-34	1.813	1000-4.8000
Eosinófilos	1	2-10	151	100-1.250
Basófilos	0	0	0	0
Monócitos	3	1-11	453	150-1.350

**Observações:** Anisocitose e policromatofolia discretas. Macroplaquetas e agregados plaquetários.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Tabela 5 - Exame de coagulograma realizado em 24 de agosto de 2018, em um canino macho com 8 anos de idade, no pós-operatório, no Hospital de Clínica Veterinária do CAV/UDESC.

<b>Exame especial</b>	<b>Saudável</b>	<b>Paciente</b>
Tempo de Protrombina	12 segundos*	8 segundos
Tempo de Tromboplastina Parcial Ativada	18 segundos*	14 segundos

**Observações:** Plasma discretamente hemolisado (saudável). \*Formação de coágulo frágil.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).



Figura 5 – Aspecto da ferida cirúrgica durante o pós cirúrgico de uma uretostomia escrotal com amputação peniana, realizada no Hospital de Clínica Veterinária do CAV/UDESC.



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

Quadro 3 – Resultado da urinálise realizada através de amostra de coleta natural da urina de um canino macho com 8 anos de idade, no dia 27 de agosto de 2018, no Hospital de Clínica Veterinária do CAV/UDESC.

Exame físico	Exame químico	Exame de sedimento
<b>Volume (mL):</b> 25 (micção natural)	<b>Proteínas (mg/dL):</b> ++	<b>Células de descamação</b> Ausentes
<b>Cor:</b> Amarelo escuro	<b>Glicose (mg/dL):</b> Traços	<b>Eritrócitos/campo:</b> 8-12
<b>Odor:</b> <i>Sui generis</i>	<b>Acetona:</b> Negativo	<b>Leucócitos por campo:</b> Raros
<b>Aspecto:</b> Discretamente turvo	<b>Bilirrubina:</b> Negativo	<b>Cristais:</b> Fosfato amorfo +
<b>Densidade:</b> 1,060	<b>Sangue oculto:</b> Traços	<b>Espermatozoides:</b> -
	<b>pH:</b>	<b>Muco:</b>

	6	-
		<b>Bactérias:</b> Raras
		<b>Cilindros:</b> -

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

No nono dia de internação, 28 de agosto, o paciente apresentou hematúria no final da micção e na limpeza apresentou pouca secreção de sangue na fralda. Ao caminhar não pingou sangue. Animal se alimentou bem e apresentou normoquesia. Paciente recebeu alta, sendo prescrito Ácido Tranexâmico, 20 mg/kg, BID, por 7 dias; suplemento alimentar (Hemolitam®Gold), 2 comprimidos, SID, durante 7 dias; Amoxicilina com Clavulanato de Potássio, 20 mg/kg, TID, durante 7 dias; e Omeprazol 0,8 mg/kg, SID, por 7 dias, 30 minutos antes da alimentação ou antibiótico, pela manhã. Foram recomendados retornos diários.

As recomendações feitas para o tutor em relação ao paciente foram de mantê-lo em repouso absoluto, em local restrito e sem contato com outros animais. Não permitir que ele corresse ou pulasse. O animal não deveria permanecer por períodos prolongados sem supervisão até a retirada de pontos. A limpeza dos pontos da região da uretra deveria ser com solução fisiológica e gaze, de maneira delicada, removendo-se todos os coágulos da região, realizando-se o procedimento sempre que o animal urinasse, em seguida deveria-se apoiar uma compressa na região da uretra e vestir-se uma fralda no animal, a fim de evitar que traumatizasse ou sujasse a região ao sentar-se, repetindo esse procedimento até a retirada dos pontos. Manter animal de colar elisabetano e roupa cirúrgica, até a retirada de pontos. Observando-se qualquer alteração na ferida cirúrgica ou no estado geral do animal, o proprietário deveria entrar em contato com o HCV.

No dia 29 de agosto foi realizado o primeiro retorno, no qual o proprietário relatou que o animal apresentou apetite caprichoso, apatia discreta e presença de pouco sangue na compressa. No exame físico notou-se que as mucosas estavam hipocoradas, então recomendou-se repetir o VG em dois dias ou antes, se apresentasse alteração clínica. No retorno do dia seguinte, o tutor relatou a perda de apetite do animal e maior quantidade de sangue na compressa durante as trocas de curativo.

No retorno do dia 31 de agosto, o proprietário relatou que animal estava apresentando apatia e hiporexia, informou que no curativo apresentou menor quantidade de sangue. Relatou inchaço em membro torácico esquerdo. Ao exame físico foi observado aumento de volume em



região do carpo, sem alteração do linfonodo em região regional. O animal estava pesando 25,5 kg. Foi oferecido alimento úmido (Recovery®) no ambulatório e o animal aceitou. A ferida estava com bom aspecto de cicatrização. Foi indicado ao proprietário encaminhar o paciente para um oncologista, porém este não demonstrou interesse no momento em realizar quimioterapia. Foi coletado sangue para realização de novo hemograma, para avaliar a necessidade de fazer nova transfusão sanguínea. Foi aplicado no ambulatório Meloxicam 2%, 0,2 mg/ kg, SC e Metamizol (Dipirona®) 25 mg/kg, SC. Foi prescrito para casa Meloxicam 2mg, SID, por 2 dias (em virtude do membro edemaciado), um estimulante de apetite, Cobavital® 4 mg, 1 comprimido, BID, por 4 dias, e ração gastrointestinal (Recovery® ou Royal®).

O hemograma (Tabela 6) expressou uma anemia normocítica normocrômica, neutrofilia e linfopenia. No exame bioquímico não apresentou nenhuma alteração (Tabela 7). Ainda no mesmo dia, entrou-se em contato com o proprietário para informar que houve um decréscimo importante no VG e solicitou-se um retorno ao HCV no dia 03 de setembro.

Tabela 6 – Resultado do hemograma realizado no dia 31 de agosto de 2018, em um canino macho com 8 anos de idade, no pós-operatório, no Hospital de Clínica Veterinária do CAV/UDESC.

Eritrograma			Valor	Referência
Eritrócitos			2,83 x10 <sup>6</sup> µL	5,5-8,5 x10 <sup>6</sup> µL
Hemoglobina			5,3 g/dL	12-18 g/Dl
Hematócrito			18 %	37-55 %
VGM			63,6 fL	60-77 fL
CHGM			29,4 %	32-36 %
RDW			21,9 %	12-15%
Eritrócitos nucleados			0/100 leucócitos	0
Plaquetas			333 x10 <sup>3</sup> /µL	200- 500 x10 <sup>3</sup> /µL
PPT			6,8 g/ dL	5,7-7,7 g/dL
Reticulócitos				
Não corrigidos			7,20 %	
Corrigido			2,88 %	
Leucograma	Relativo (%)	Referência	Absoluto (/µL)	Referência
Leucócitos totais	-	-	7.700 /µL	6000-17000

(corrigidos)				
Neutrófilos bastonetes	1	0-3	77	0-300
Neutrófilos segmentandos	88	60-80	6.853	3000-11.500
Linfócitos	6	10-34	462	1000-4.8000
Eosinófilos	0	2-10	0	100-1.250
Basófilos	0	0	0	0
Monócitos	4	1-11	308	150-1.350

**Observações:** Anisocitose e policromatofolia discretas. Macroplaquetas.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Tabela 7 - Resultado do exame bioquímico realizado no dia 31 de agosto de 2018, em um canino macho com 8 anos de idade, no pós-operatório, no Hospital de Clínica Veterinária do CAV/UDESC.

Bioquímico	Valor	Referência
Ureia	33 mg/Dl	15-40 mg/Dl
Creatinina	0,80 mg/dL	0,5-1,5 mg/dL
ALT	30,00 UI/L	10-88 UI/L
Fosfatase Alcalina	38,00 UI/L	10-92 UI/L
Glicose	103,00 mg/dL	60-120 mg/dL

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

O proprietário retornou no dia solicitado, 3 de setembro, e relatou que animal estava se alimentando bem e que não havia apresentando mais sangramento. Foi realizado novamente o teste de compatibilidade para a transfusão, e encontrou-se um doador compatível com VG de 52%. Foi realizada uma nova transfusão sanguínea de 500 mL para o paciente. O animal estava pesando 26,2 kg. Foi prescrito Amoxicilina com Clavulanato de Potássio, 20 mg/kg, TID, VO, por mais 4 dias; suplemento alimentar (Hemolitam®Gold), 2 comprimidos, SID, VO, por 30 dias e Omeprazol, 0,8 mg/kg, SID, VO, por 3 dias (minutos antes da alimentação ou antibiótico, pela manhã). Foi feita a retirada de pontos nesse dia (Figura 6). O tutor informou que não teria interesse de intervir mais no momento e retornou com ligação informando que o animal estava bem.

Figura 6 - Ferida cirúrgica de uretostomia escrotal após a retirada de pontos, no dia 03 de agosto de 2018, no Hospital de Clínica Veterinária do CAV/UDESC.



Fonte: Arquivo pessoal (2018).

## 4 DISCUSSÃO

Conforme as informações obtidas no relato de caso, o animal apresentou ao um nódulo esplênico associado à esplenomegalia. Segundo Mannion (2006), as lesões que tem como alvo o baço têm sido associadas a condições benignas e malignas, como hiperplasia linfóide, adenocarcinoma, linfoma e hemangiossarcoma. Onde há nódulos esplênicos, mas não é possível chegar a um diagnóstico apenas por essa alteração, é necessário complementar com exames de sangue e até uma biópsia. Portanto, o achado ultrassonográfico pode indicar apenas uma alteração benigna ou um infiltrado neoplásico do hemangiossarcoma.

De acordo com Fernando e Nardi (2016), no caso de HSA esplênico, o cão pode apresentar letargia, sinais de depressão, anorexia, massa abdominal palpável, hemoperitônio, anemia e choque. Outros sinais observados no exame clínico são mucosas hipocoradas e fraqueza generalizada em virtude da anemia resultado do sequestro de sangue no interior do tumor ou de hemorragia na cavidade abdominal. No geral, o animal do caso relatado apresentava-se bem, tendo apenas mucosas hipocoradas, anemia persistente, quadros de hiporexia e apatia como alterações. Portanto é difícil concluir se o animal apresentava o HSA no baço, mas seria uma explicação para a sua anemia continuar, mesmo após a remoção cirúrgica do tumor prepucial. Infelizmente, o diagnóstico definitivo requer a realização de biópsia excisional associada ao exame histopatológico. Nesses casos, a citologia aspirativa raramente é útil, em virtude da natureza heterogênea da neoplasia. Além disso, após a punção aspirativa, o risco de hemorragias é alto (FERNANDES; NARDI, 2016).

Nos cães com hemangiossarcoma, a anemia é o achado hematológico mais comum, mas o animal pode apresentar também leucocitose neutrofílica. Podem ocorrer hemorragia espontânea oriunda diretamente da neoplasia, trombocitopenia e coagulação intravascular disseminada (CID). A hemorragia intracavitária ou hemólise microangiopática pode causar anemia regenerativa, caracterizada por policromasia, anisocitose, hipocromasia, reticulocitose, hemácias nucleadas no sangue periférico e também pode ocorrer a fragmentação das hemácias. (FERNANDES; NARDI, 2016). O animal relatado neste trabalho, apresentou anemia durante todo o seu acompanhamento. Além disso, a policromasia, anisocitose, reticulocitose e presença de hemácias nucleadas, foram alterações encontradas em todos os hemogramas, caracterizando a anemia como regenerativa.

A CID é um distúrbio tromboembólico e hemorrágico adquirido, acomete cães e é muito grave. Ela é sempre uma consequência de outras doenças, incluindo septicemia, neoplasia e anemia hemolítica, de grau imunológico. O diagnóstico da CID requer a presença simultânea

de evidências clínicas de hemorragia ou trombose, uma doença subjacente inicial e uma constelação de achados laboratoriais, incluindo trombocitopenia, aumento do tempo de protrombina (TP) ou tempo de tromboplastina parcial ativada (TTPa), diminuição das concentrações de antitrombina e aumento dos níveis de produtos de degradação da fibrina e do fibrinogênio. Não há teste patognomônico único para a CID (STOKOL, 2003).

Embora a CID seja um distúrbio com alta incidência em cães com HSA, não parece ser o caso do animal relatado. Nos cinco exames de hemograma realizados, o animal não apresentou trombocitopenia em nenhum deles. Outro exame realizado foi o de TP e TTPa. De acordo com Lopes et al. (2005), os valores de referência variam significativamente conforme literatura, o TP tem uma variação de 5,8 a 14,9 segundos, enquanto o TTPa varia de 11 a 25 segundos. Portanto, os resultados obtidos nesse teste com o sangue do animal relatado, estão dentro da normalidade.

De acordo com Bjorling e Costa-gómez (2013), pode-se notar hemorragia intermitente no local da uretostomia, podendo durar até duas semanas após a cirurgia, geralmente é perceptível durante a micção. Isto, justifica o sangramento ocorrido no pós-cirúrgico do animal relatado, embora pareça ser uma complicação cirúrgica, é uma alteração esperada neste tipo de procedimento.

A transfusão sanguínea é o tratamento de anemias graves causadas por hemorragias, hemólise, falha na eritropoese, anemia hemolítica imunomediada, doenças inflamatórias crônicas ou infecciosas ou neoplasias (BWON; VAP, 2015). A transfusão sanguínea foi realizada duas vezes no animal relatado, como tratamento suporte à anemia, porém, seria importante a investigação da causa base, para poder realizar o tratamento mais adequado.

Como tratamento ao HSA cutâneo, foi realizado apenas a remoção cirúrgica. A cirurgia isolada tem sido associada a uma curta sobrevida dos animais, de algumas semanas a alguns meses. A quimioterapia adjuvante pode prolongar a sobrevida desses animais. Os protocolos quimioterápicos usados no HSA canino incluem doxorrubicina. O protocolo VAC (vincristina, ciclofosfamida e doxorrubicina), o protocolo AC (doxorrubicina e ciclofosfamida) e o protocolo A (doxorrubicina isoladamente), podem ser utilizados, visto que não parece haver uma diferença importante na sobrevida dos cães dentro dessas três opções (SORENMO et al., 2004).

Segundo a literatura o HSA prepucial do animal relatado já é enquadrado no estágio III, devido ao envolvimento da musculatura (Quadro 2). Seria muito importante o uso da

quimioterapia no pós cirúrgico, com algum desses protocolos comentados anteriormente, detalhados no Quadro 1.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Já é sabido que o hemangiossarcoma é uma neoplasia agressiva e altamente metastática, comum na rotina clínica de pequenos animais, principalmente no cão. É extremamente necessário um diagnóstico rápido, por isso é importante que o médico veterinário esteja preparado, para saber qual conduta mais adequada tomar nessa situação. A realização de exames de imagem é imprescindível nesses casos, para definir a localização do tumor e metástases. A biópsia insicional ou excisional é o exame de escolha para se chegar ao diagnóstico definitivo através da análise histopatológica.

Geralmente, o HSA cursa com alterações hematológicas, sendo importante a realização de um acompanhamento clínico com exames rotineiros, para monitoração do animal e intervenção quando necessário. A remoção cirúrgica do tumor é um tratamento essencial, mas quando associada a quimioterapia pode proporcionar um aumento na sobrevida do animal.

O paciente do presente relato de caso apresentou uma recuperação pós-cirúrgica boa, apesar dos sangramentos apresentados, mas que são esperados nesse tipo de cirurgia. Embora, a anemia não tenha sido bem elucidada, seria de extrema importância a continuação da busca pela causa, bem como um tratamento quimioterápico para proporcionar uma vida mais prolongada ao animal.

## REFERÊNCIAS

- BJORLING, Dale E.; COSTA-GÓMEZ, Támara M. da. Cirurgia da Uretra. In: BICHARD, Stephen J.; SHERDING, Robert G. **Manual Saunders de Clínica de Pequenos Animais**. São Paulo: Roca, 2013. Cap. 82. p. 951-960.
- BOOTHE, Harry W. Cirurgia do Pênis e Prepúcio. In: BICHARD, Stephen J.; SHERDING, Robert G. **Manual Saunders de Clínica de Pequenos Animais**. São Paulo: Roca, 2013. Cap. 89. p. 999-1002.
- FERNANDES, Simoni Crestone; NARDI, Andriago Barboza de. Hemangiossarcomas. In: DALEK, Carlos Roberto; NARDI, Andriago Barboza de. **Oncologia em cães e gatos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016.
- FOSSUM, Theresa Welch. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- NELSON, Richard W.; COUTO, C. Guillermo. Neoplasias Seleccionadas em Cães e Gatos: Hemangiossarcoma. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. Cap. 79. p. 1186-1188.
- THAMM, Douglas H. Miscellaneous Tumors: Hemangiosarcoma. In: WITHROW, Stephen J.; VAIL, David M.; PAGE, Rodney L. **Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology**. 5. ed. Saint Louis: Elsevier, 2013. Cap. 33. p. 679-685.
- THRALL, Mary Anna. Morfologia eritrocitária. In: THRALL, Mary Anna et al. **Hematologia e Bioquímica Clínica Veterinária**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2015. Cap. 5. p. 140-164.
- BROWN, Diene; VAP, Linda M. Princípios para Transfusão Sanguínea e Reações Cruzadas. In: THRALL, Mary Anna et al. **Hematologia e Bioquímica Clínica Veterinária**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2015. Cap. 17.
- VOELKL, Dawna. Penile and Preputial Trauma and Neoplasia. In: MONNET, Eric. **Small Animal Soft Tissue Surgery**. [s.l.]: Willey-blackwell, 2014. Cap. 70. p. 696-701.
- DYCE, K.M. A Pelve e os Órgãos Reprodutivos de Cães e Gatos. In: DYCE, K.M.; SACK, W.O.; WENSING, C.J.G. **Tratado de Anatomia Veterinária**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. Cap. 15, p. 929.
- LOPES, Maria Denise; VOLPATO, Rodrigo. Principais Doenças do Trato Reprodutivo de Cães. In: JERICÓ, Márcia Marques; KOGIKA, Márcia Mery; ANDRADE NETO, João Pedro de. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. Rio de Janeiro: Roca, 2015. Cap. 176.
- MANNION, Paddy. The Liver and Spleen. In: MANNION, Paddy. **Diagnostic Ultrasound in Small Animal practice**. Padstow: Blackwell, 2006. Cap. 5. p. 50-80.
- SORENMO, Karin U. et al. Efficacy and Toxicity of a Dose-Intensified Doxorubicin Protocol in Canine Hemangiosarcoma. **Journal Of Veterinary Internal Medicine**. [s.l.], p. 209-2013.



mar. 2004. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2004.tb00162.x>>. Acesso em: 19 nov. 2018.

STOKOL, Tracy. Plasma D-dimer for the diagnosis of thromboembolic disorders in dogs. **Veterinary Clinics Of North America: Small Animal Practice**, [s.l.], v. 33, n. 6, p.1419-1435, nov. 2003. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1016/s0195-5616\(03\)00096-2](http://dx.doi.org/10.1016/s0195-5616(03)00096-2)>. Acesso em: 19 nov. 2018.

LOPES, Sonia Terezinha dos Anjos et al. Valores de referência do tempo de protrombina (TP) e tempo de tromboplastina parcial ativada (TTPa) em cães. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 35, n. 2, p.381-384, abr. 2005. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-84782005000200021>>. Acesso em: 17 nov. 2018.